

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 4 月 1 日 (01.04.2004)

PCT

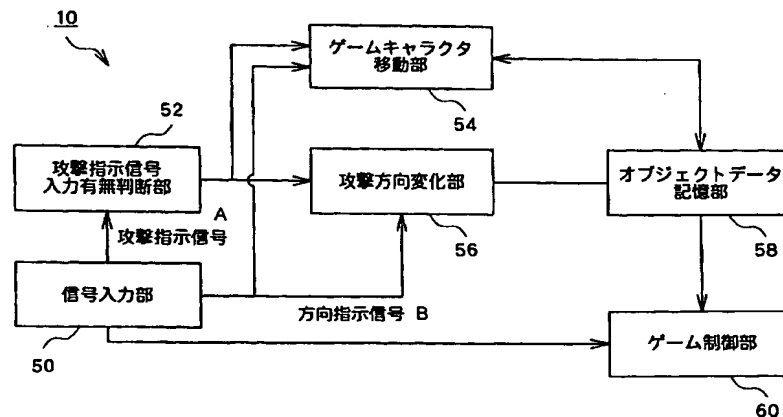
(10) 国際公開番号
WO 2004/026424 A1

- (51) 国際特許分類⁷: A63F 13/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/003255
- (22) 国際出願日: 2003 年 3 月 18 日 (18.03.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-273989 2002 年 9 月 19 日 (19.09.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社コナミコンピュータエンタテインメント東京 (KONAMI COMPUTER ENTERTAINMENT TOKYO, INC.) [JP/JP]; 〒104-6041 東京都中央区晴海一丁目 8 番 10 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 中澤 一英 (NAKAZAWA, Kazuhide) [JP/JP]; 〒104-6041 東京都中央区晴海一丁目 8 番 10 号 株式会社コナミコンピュータエンタテインメント東京内 Tokyo (JP). 水落 勇樹 (MIZUOCHI, Yuki) [JP/JP]; 〒104-6041 東京都中央区晴海一丁目 8 番 10 号 株式会社コナミコンピュータエンタテインメント東京内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人はるか国際特許事務所 (HARUKA PATENT & TRADEMARK ATTORNEYS); 〒160-0022 東京都新宿区新宿二丁目 4 番 16 号 栄幸ビル 9 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO,

[続葉有]

(54) Title: GAME MACHINE, GAME CONTROL METHOD, PROGRAM, ITS DISTRIBUTING DEVICE, AND INFORMATION STORAGE MEDIUM

(54) 発明の名称: ゲーム装置、ゲーム制御方法、プログラム、その配信装置及び情報記憶媒体



A...ATTACK INSTRUCTION SIGNAL
50...SIGNAL INPUT SECTION
52...ATTACK INSTRUCTION SIGNAL INPUT PRESENCE/ABSENCE JUDGING SECTION
54...GAME CHARACTER MOVING SECTION
56...ATTACK DIRECTION CHANGING SECTION
B...DIRECTION INSTRUCTION SIGNAL
58...OBJECT DATA STORAGE SECTION
60...GAME CONTROL SECTION

(57) Abstract: A game machine for allowing the user to enter the direction of the movement and the direction of the attack of a game character simply. The game machine (10) for executing a game processing about a game character holdings attacking means comprises a signal input section (50) for inputting a direction instruction signal and an attack instruction signal, an attack instruction signal input presence/absence judging section (52) for judging whether or not an attack instruction signal has been inputted by a signal input section (50), a game character moving section (54) for moving a game character in a virtual space according to a direction instruction signal inputted by the signal input section (50)

[続葉有]



WO 2004/026424 A1



NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

while no attack instruction signal is inputted by the signal input section (50), and an attack direction changing section (56) for changing the direction of the attack using the attacking means according to a direction instruction signal inputted by the signal input section (50) while an attack instruction signal is inputted through the signal input section (50).

(57) 要約: ゲームキャラクタの移動方向と攻撃方向を簡単に入力することができるゲーム装置を提供する。攻撃手段を保持するゲームキャラクタに関するゲーム処理を実行するゲーム装置 10 であって、方向指示信号及び攻撃指示信号を入力する信号入力部 50 と、信号入力部 50 により攻撃指示信号が入力されているか否かを判断する攻撃指示信号入力有無判断部 52 と、信号入力部 50 により攻撃指示信号が入力されていない間、信号入力部 50 により入力される方向指示信号に基づいて、ゲームキャラクタを仮想空間において移動させるゲームキャラクタ移動部 54 と、信号入力部 50 により攻撃指示信号が入力されている間、信号入力部 50 により入力される方向指示信号に基づいて攻撃手段による攻撃方向を変化させる攻撃方向変化部 56 と、を含む。

Rec'd PCTO 18 MAR 2005

明 細 書

ゲーム装置、ゲーム制御方法、プログラム、その配信装置及び情報記憶媒体

5

技術分野

本発明はゲーム装置、ゲーム制御方法、プログラム、その配信装置及び情報記憶媒体に関し、特に、マシンガン等の攻撃手段を保持するゲームキャラクタが登場するゲームの制御に関する。

10

背景技術

戦車や飛行機等の移動体、人その他のゲームキャラクタが敵等のターゲットに攻撃を加えるゲームにおいては、ゲームキャラクタの移動方向と攻撃方向を区別してそれぞれの的確に操作することは非常に困難であり、従来のゲームでは、ゲームキャラクタの正面方向に攻撃方向が固定され、ゲームキャラクタの移動方向を入力することで、攻撃方向もそれに応じて変化するものが多かった。

15

しかしながら、ゲームキャラクタの正面方向に攻撃方向が固定されているのではリアリティに欠ける。そこで、簡単な操作によってゲームキャラクタの正面方向に対する攻撃方向を変更可能とし、ゲームのリアリティを向上させることが望まれている。

20

本発明は上記課題に鑑みてなされたものであって、その目的は、ゲームキャラクタの移動方向と攻撃方向を簡単に入力することができるゲーム装置、ゲーム制御方法、プログラム、その配信装置及び情報記憶媒体を提供することにある。

25

発明の開示

上記課題を解決するために、本発明に係るゲーム装置は、攻撃手段を保持するゲームキャラクタに関するゲーム処理を実行するゲーム装置であって、方向指示信号及び攻撃指示信号を入力する信号入力手段と、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されているか否かを判断する攻撃指示信号入力有無判断手段と、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されていない間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて、前記ゲームキャラクタを仮想空間において移動させるゲームキャラクタ移動手段と、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて前記攻撃手段による攻撃方向を変化させる攻撃方向変化手段と、を含むことを特徴とする。

また、本発明に係るゲーム制御方法は、攻撃手段を保持するゲームキャラクタに関するゲーム制御方法であって、信号入力手段により攻撃指示信号が入力されているか否かを判断する攻撃指示信号入力有無判断ステップと、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されていない間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて、前記ゲームキャラクタを仮想空間において移動させるゲームキャラクタ移動ステップと、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて前記攻撃手段による攻撃方向を変化させる攻撃方向変化ステップと、を含むことを特徴とする。

また、本発明に係るプログラムは、攻撃手段を保持するゲームキャラクタに関するゲーム処理を実行するゲーム装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、信号入力手段によ

り攻撃指示信号が入力されているか否かを判断する攻撃指示信号入力有無判断手段、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されていない間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて、前記ゲームキャラクタを仮想空間において移動させるゲームキャラクタ移動手段、及び、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて前記攻撃手段による攻撃方向を変化させる攻撃方向変化手段、として前記コンピュータを機能させるためのプログラムである。

- 5 10 また、本発明に係るプログラム配信装置は、上記プログラムを記憶した情報記憶媒体を備え、該プログラムを読み出してストリーム配信又はダウンロード配信することを特徴とする。

本発明によれば、攻撃指示信号が入力されている間は、方向指示信号に基づいてゲームキャラクタが仮想空間を移動し、攻撃指示信号が入力されていない間は、方向指示信号に基づいて攻撃手段による攻撃方向が変化する。本発明によれば、ゲームキャラクタの位置方向と攻撃方向を簡単に入力することができるようになる。

本発明の一態様においては、前記攻撃方向変化手段は、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づく前記ゲームキャラクタの移動を制限しつつ、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて前記攻撃手段による攻撃方向を変化させる。こうすれば、攻撃指示信号が入力されている間とされていない間とで、方向指示信号の役割が変わることを明確化できる。

- 20 25 また、本発明の一態様においては、前記ゲームキャラクタの各一部の所与の原点からの相対位置及び姿勢を表す複数の部分データ

- を記憶する部分データ記憶手段をさらに含み、前記攻撃方向変化手段は、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて、前記部分データ記憶手段に記憶される部分データのうち一部を更新する部分データ一部更新手段を含み、前記部分データ記憶手段により記憶される部分データのうち前記一部に基づいて前記攻撃手段による攻撃方向を決定する。こうすれば、ゲームキャラクタが、その一部の位置及び／又は姿勢を変化させ、残部の位置及び／又は姿勢を不変とさせたまま、攻撃方向を変化させることができる。
- 10 なお、前記ゲームキャラクタ移動手段は、前記ゲームキャラクタに設定されたキャラクタ原点の前記仮想空間における位置座標を記憶するキャラクタ原点座標記憶手段を含み、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて、前記キャラクタ原点座標記憶手段に記憶される位置座標を更新するものであってよい。また、前記
- 15 攻撃手段は、攻撃対象に連続的又は断続的に攻撃を与えるものであってよい。

図面の簡単な説明

- 20 図 1 は、本発明の実施形態に係るゲーム装置のハードウェア構成を示す図である。
- 図 2 は、コントローラの一例を示す図である。
- 図 3 は、ゲームキャラクタが標準姿勢でマシンガンを乱射するシーンを示す図である。
- 25 図 4 は、ゲームキャラクタが上体を起こしてマシンガンを乱射するシーンを示す図である。

図 5 は、ゲームキャラクタ及びマシンガンに設定されたボーン、キャラクタ原点及びキャラクタ座標系を示す図である。

図 6 は、ボーン(部分データ)のデータ形式を説明する図である。

図 7 は、ボーンの左右回転を説明する図である。

5 図 8 は、ボーンの左右回転の変形例を説明する図である。

図 9 は、ボーンの上下回転を説明する図である。

図 10 は、本発明の実施形態に係るゲーム装置の機能ブロック図である。

図 11 は、警戒モード処理を示すフロー図である。

10 図 12 は、警戒モード処理を示すフロー図である。

図 13 は、本発明の他の実施形態に係るプログラム配信システムの全体構成を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

15 以下、本発明の好適な実施の形態について図面に基づき詳細に説明する。

図 1 は、本発明の一実施形態に係るゲーム装置のハードウェア構成図である。同図に示すように、このゲーム装置 10 は、モニタ 18 及びスピーカ 22 に接続された家庭用ゲーム機 46 に、情報記憶媒体たる DVD (商標) - ROM 25 が装着されることにより構成される。ここでは、ゲームプログラムやゲームデータを家庭用ゲーム機 46 に供給するために DVD - ROM 25 を用いるが、CD - ROM (商標) や ROM カード等、他のあらゆる情報記憶媒体を用いることができる。また、インターネット等の通信ネットワークを介して遠隔地からゲームプログラムやゲームデータを家庭用ゲーム機 46 に供給することもできる。

20

25

家庭用ゲーム機 4 6 は、マイクロプロセッサ 1 4、画像処理部 1 6、主記憶 2 6、入出力処理部 3 0、音声処理部 2 0、及び D V D - R O M 再生部 2 4 を含んで構成された公知のコンピュータゲームシステムである。マイクロプロセッサ 1 4、画像処理部 1 6、主記憶 2 6 及び入出力処理部 3 0 は、バス 1 2 によって相互データ通信可能に接続され、入出力処理部 3 0 には、コントローラ 4 8、音声処理部 2 0 及び D V D - R O M 再生部 2 4 が接続されている。家庭用ゲーム機 4 6 の各構成要素は筐体内に収容されている。ここでは、モニタ 1 8 として家庭用テレビ受像器が用いられ、スピーカ 2 2 としてその内蔵スピーカが用いられる。

マイクロプロセッサ 1 4 は、図示しない R O M に格納されるオペレーティングシステムや D V D - R O M 2 5 から読み出されるゲームプログラムに基づいて、家庭用ゲーム機 4 6 の各部を制御する。バス 1 2 はアドレス及びデータを家庭用ゲーム機 4 6 の各部でやり取りするためのものである。また、主記憶 2 6 は、R A M を含んで構成されており、D V D - R O M 2 5 から読み取られたゲームプログラム及びゲームデータが必要に応じて書き込まれたり、マイクロプロセッサ 1 4 の作業用として用いられたりする。画像処理部 1 6 は V R A M を含んで構成されており、マイクロプロセッサ 1 4 から送られる画像データを受け取って同 V R A M 上にゲーム画面を描画するとともに、その内容をビデオ信号に変換してモニタ 1 8 に出力する。

入出力処理部 3 0 はコントローラ 4 8、音声処理部 2 0 及び D V D - R O M 再生部 2 4 と、マイクロプロセッサ 1 4 との間のデータ通信を中継するためのインタフェースである。音声処理部 2 0 はサウンドバッファを含んで構成されており、D V D - R O M 2 5 から

読み出されてサウンドバッファに記憶された音楽やゲーム効果音等のデータを再生してスピーカ 22 から出力する。DVD-ROM 再生部 24 は、マイクロプロセッサ 14 からの指示に従って DVD-ROM 25 に記録されたゲームプログラム及びゲームデータを
5 読み取る。また、コントローラ 48 は操作信号を入力する手段である。

図 2 (a) は、コントローラ 48 の一例を示す平面図であり、同図 (b) はその背面図である。同図に示すコントローラ 48 は汎用ゲームコントローラであり、上面 49 に方向キー 34、スタートボタン 36、ボタン 38 X, 38 Y, 38 A, 38 B を備え、側面に補助ボタン L1, L2, R1, R2 を備えている。方向キー 34 は、
10 通常はゲームキャラクタやカーソルの移動方向を指示するために用いられる。方向キー 34 の表面には、上方向マーク 34 U、下方向マーク 34 D、右方向マーク 34 R 及び左方向マーク 34 L が表
15 されており、プレイヤーが操作内容を一目で判断できるようにしている。以下で説明するゲームでは、特に補助ボタン R2 を押下した状態において、ゲームキャラクタが攻撃中のときは攻撃方向の変更を指示し、攻撃中でないときは移動方向を指示するために同方向キー
34 は用いられる。また、スタートボタン 36 は三角形状を有する
20 小型の押しボタンであり、通常はゲームのスタートやゲームの強制終了などに用いられる。ボタン 38 X, 38 Y, 38 A, 38 B、補助ボタン L1, L2, R1, R2 は、その他のゲーム操作に用いられる。以下で説明するゲームでは、特にボタン 38 B が攻撃指示に用いられ、補助ボタン R2 が警戒モード指示に用いられる。

25 以下、以上説明したハードウェア構成を有するゲーム装置 10 において、方向キー 34 によってゲームキャラクタの移動方向を指示

し、攻撃中には特に攻撃方向を指示することができるゲームを実現する技術について説明する。

図 3 は、本実施形態に係るゲームにおいてモニタ 18 に表示されるゲームキャラクタを示す図である。本実施形態に係るゲームでは、
5 補助ボタン R2 を押下している間はゲームキャラクタの動作モードが警戒モードに設定されるようになっている。そして、同図においては、この警戒モードにおいてマシンガンを用いた攻撃をしているゲームキャラクタの外観が示されている。

同図に示すように、ゲームキャラクタ（オブジェクト）100 は
10 両手でマシンガン（オブジェクト）101 を保持しており、特に警戒モードにおいては腰を屈めた状態を標準姿勢としている。これらの画像は、ゲーム装置 10 に記憶される、ゲームキャラクタ 100 及びマシンガン 101 に係る移動オブジェクトデータに基づいて生成される。そして、警戒モードにおける攻撃中、すなわち補助ボ
15 タン R2 及びボタン 38B の両方を押下した状態において、方向キー 34 を押下することにより、ゲームキャラクタ 100 は下半身を固定した状態で上体を動かし、それに応じてマシンガン 101 の銃身方向（攻撃方向）が変化するようになっている。すなわち、警戒モードにおける攻撃中に方向キー 34 を上方向に操作して上方向
20 信号を家庭用ゲーム機 46 に入力することにより、下半身を固定した状態で上体を反らすことができるようになっている。また、下方向に操作して下方向信号を家庭用ゲーム機 46 に入力することにより、下半身を固定した状態で上体を屈めることができるようになっている。また、右方向に操作して右方向信号を家庭用ゲーム機 4
25 6 に入力することにより、下半身を固定した状態で上体を右に捻ることができるようになっている。さらに、左方向に操作して左方向

信号を家庭用ゲーム機 4 6 に入力することにより、下半身を固定した状態で上体を左に捻ることができるようになっている。

同図においては、実線で警戒モードにおける標準姿勢が示されており、一点鎖線で上体を反らせた姿勢が示されている。また、図 4
5 には、上体を反らせた状態のゲームキャラクタ 1 0 0 の全体像が示されている。以上のようにして上体を動かし、その姿勢を変化させると、それに応じてマシンガン 1 0 1 の位置及び姿勢が変化するようにになっている。そして、その結果、マシンガン 1 0 1 による攻撃方向が変化するようにになっている。マシンガン 1 0 1 は、ボタン 3
10 8 B を押下している間、連続的又は断続的に弾丸を発射する攻撃手段であり、本ゲームでは上記操作体系を採用することによって攻撃中に攻撃方向を変更させることができ、マシンガン 1 0 1 を乱射する様子を好適に再現することに成功している。

以下、マシンガン 1 0 1 の乱射を実現する具体的処理について説明する。
15

図 5 は、ゲームキャラクタ 1 0 0 に設定されているボーン（骨）を示す図である。同図に示すように、ゲームキャラクタ 1 0 0 には、中心点 G を起点として胴部を貫くボーン U 1、ボーン U 1 の終点を起点として胸部を貫くボーン U 2、ボーン U 2 の終点を起点として
20 頸部を貫くボーン U 3、ボーン U 3 の終点を起点として頭部を貫くボーン U 4、中心点 G を起点として臀部を貫くボーン H が設定されている。また、ゲームキャラクタ 1 0 0 には、ボーン U 2 の終点を起点として右肩に至るボーン A R 1、ボーン A R 1 の終点を起点として右上腕部を貫くボーン A R 2、ボーン A R 2 の終点を起点として
25 右手前腕部を貫くボーン A R 3、ボーン A R 3 の終点を起点として右手甲を貫くボーン A R 4 が設定されている。同様に、ゲーム

キャラクタ 100 には、ボーン U 2 の終点を起点として左肩に至るボーン A L 1、ボーン A L 1 の終点を起点として左手上腕部を貫くボーン A L 2、ボーン A L 2 の終点を起点として左手前腕部を貫くボーン A L 3、ボーン A L 3 の終点を起点として左手甲を貫くボーン A L 4 が設定されている。また、ゲームキャラクタ 100 には、右足大腿部にボーン L R 1、右足脛部にボーン L R 2、右足甲にボーン L R 3 が設定され、左足大腿部にボーン L L 1、左足脛部にボーン L L 2、左足甲にボーン L L 3 が設定されている。

さらに、ゲームキャラクタ 100 では、両足接地位置の中点付近にキャラクタ原点 C o が設定され、ゲームキャラクタ 100 の前方向を Z 方向、左方向を X 方向、頭部方向を Y 方向とするキャラクタ座標系 9 8 が設定されている。そして、ゲーム装置 10 では、各ボーンについて、始点位置、終点位置、正面方向ベクトル及び側面方向ベクトル（以上、部分データ）が記憶されている。ここで、始点位置及び終点位置は前記キャラクタ原点 C o に対する相対位置座標として記憶される。図 6 は、ボーン U 1 を一例として、キャラクタ座標系 9 8 と、始点（白丸）、終点（U 1 矢印先端）、正面方向ベクトル U 1 f、側面方向ベクトル U 1 s との関係を示す図である。

また、各ボーンには従属関係が設定されており、1 つのボーン的位置及び／又は姿勢を変化させると、そのボーンに直接従属する他のボーン的位置及び／又は姿勢も変化するようになっている。図 5 においては、各ボーンに従属関係が矢印により示されている。すなわち、あるボーンに付された矢印により示される他のボーンは、当該ボーンに直接従属するボーンである。また、マシンガン 101 に設定されたボーン M は、例えばボーン U 1 に従動する。

図 7 は、警戒モードにおける攻撃中、方向キー 3 4 が左右方向に

操作された場合のボーンU 1 の変化を示す図である。同図において、C y'は、キャラクタ座標系 9 8 における Y 軸方向 C y に平行し、ボーンU 1 の起点を通る直線である。また、U 1'は、警戒モードにおける攻撃中、方向キー 3 4 を左方向に操作してボーンU 1 を変化させた状態を示す。U 1 f'は、警戒モードにおける攻撃中、方向キー 3 4 を左方向に操作して正面方向ベクトルU 1 f を変化させた状態を示す。U 1 s'は、警戒モードにおける攻撃中、方向キー 3 4 を左方向に操作して側面方向ベクトルU 1 s を変化させた状態を示す。

- 10 同図に示すように、警戒モードにおける攻撃中、方向キー 3 4 を左方向に操作すると、ボーンU 1、正面方向ベクトルU 1 f、側面方向ベクトルU 1 s は、それぞれの起点を直線 C y'上に固定させ、さらに該直線 C y'とのなす角を固定させたまま、該直線 C y'を上
- 15 方から見て半時計廻りに旋回する。すなわち、ボーンU 1、正面方向ベクトルU 1 f、側面方向ベクトルU 1 s の終点が直線 C y'との距離を一定に保って半時計回りに旋回する。また、方向キー 3 4 が右方向に操作されると、それぞれ逆方向に旋回する。こうしてボーンU 1 が旋回すると、それに従属するボーンU 2, U 3, U 4, A R 1, A R 2, A R 3, A R 4, A L 1, A L 2, A L 3, A L
- 20 4, M も従動する。すなわち、ボーンU 1 と、それに従属するボーンとの位置関係は維持され、この結果、キャラクタ 1 0 0 において上体形状は維持される。

- 25 なお、警戒モードにおける攻撃中、方向キー 3 4 を操作しても、ボーンH、L R 1, L R 2, L R 3, L L 1, L L 2, L L 3 は変化しない。以上の処理をゲーム装置 1 0 において実行することにより、警戒モードにおける攻撃中、方向キー 3 4 を左右方向に操作す

ると、ゲームキャラクタ 100 が下半身を固定させたまま上体を左右に捻り、マシンガン 101 の銃口方向を左右に振る。こうして、マシンガン 101 を乱射する様子を攻撃に再現することができる。

5 なお、上体の捻り方は以上の手法に限定されない。図 8 は、ボーン U 1 の変化のさせ方の変形例を示す図である。同図に示すように、この例では、警戒モードにおける攻撃中、方向キー 34 を左右方向に操作すると、ボーン U 1 自体を軸として正面方向ベクトル U 1 f 及び側面方向ベクトル U 1 s が左右方向に回転する。この場合も、ボーン U 1 が旋回すると、それに従属するボーンも従動し、ボーン
10 U 1 とマシンガン 101 等に係る従属ボーン的位置関係は維持される。

次に、図 9 は、警戒モードにおける攻撃中、方向キー 34 が上下方向に操作された場合のボーン U 1 の変化を示す図である。同図に示すように、方向キー 34 が上方向に操作されると、ボーン U 1 は、
15 その側面方向ベクトル U 1 s を軸として正面方向ベクトル U 1 f が上側を向くように回転する。また、下方向に操作されると、ボーン U 1 は、その側面方向ベクトル U 1 s を軸として正面方向ベクトル U 1 f が下側を向くように回転する。この場合も、ボーン U 1 が旋回すると、それに従属するボーンも従動し、ボーン U 1 とマシン
20 ガン 101 等に係る従属ボーン的位置関係は維持される。

図 10 は、本実施形態に係るゲーム装置 10 の機能ブロック図を示す。同図は、本実施形態に係るゲーム装置 10 が有する機能のうち、本発明に関連するものを中心として示すものである。同図に示すように、ゲーム装置 10 が有する機能には、信号入力部 50、攻撃指示信号入力有無判断部 52、ゲームキャラクタ移動部 54、攻撃方向変化部 56、オブジェクトデータ記憶部 58、ゲーム制御部
25

60が含まれる。これらの機能は、家庭用ゲーム機46によって所定ゲームプログラムを実行することによって実現されるものである。

まず、信号入力部50はコントローラ48を含んで構成されるものであって、主としてゲームキャラクタの動作を制御するための各種操作信号を入力する。特に、ボタン38Bの押下に応じて攻撃指示信号を入力する。また、方向キー34の操作に応じて上方向信号、下方向信号、右方向信号、左方向信号のいずれかの方向指示信号を入力する。

オブジェクトデータ記憶部58は、ゲームキャラクタ100やマシンガン101等の動的オブジェクト、建物や床等の静的オブジェクトの位置、姿勢、形状及び模様を記憶する。特に、ゲームキャラクタ100及びマシンガン101については、上述したようにしてオブジェクトの各一部に設定されるボーンの相対座標及び姿勢(正面方向ベクトル及び側面方向ベクトル)を記憶する。

攻撃指示信号入力有無判断部52は、信号入力部50により攻撃指示信号が入力されているか否かを判断する。また、ゲームキャラクタ移動部54は、信号入力部50により攻撃指示信号が入力されていない間、信号入力部50により入力される方向指示信号に基づいて、ゲームキャラクタを仮想空間において移動させる。具体的には、オブジェクトデータ記憶部58は、ゲームキャラクタに設定されたキャラクタ原点C0の仮想空間における位置座標(ワールド座標系における位置座標)を記憶しており、ゲームキャラクタ移動部54は、信号入力部50により攻撃指示信号が入力されている間、信号入力部50により入力される方向指示信号に基づいて、該位置座標を更新する。

また、攻撃方向変化部 5 6 は、信号入力部 5 0 により攻撃指示信号が入力されている間、信号入力部 5 0 により入力される方向指示信号に基づいてマシンガン 1 0 1 による攻撃方向を変化させる。このとき、攻撃方向変化部 5 6 は、信号入力部 5 0 により攻撃指示信号が入力されている間、信号入力部 5 0 により入力される方向指示信号に基づくゲームキャラクタ 1 0 0 の移動を制限しつつ、信号入力部 5 0 により入力される方向指示信号に基づいてマシンガン 1 0 1 による攻撃方向を変化させる。具体的には、攻撃方向変化部 5 6 は、信号入力部 5 0 により攻撃指示信号が入力されている間、信号入力部 5 0 により入力される方向指示信号に基づいて、オブジェクトデータ記憶部 5 8 に記憶されるゲームキャラクタ 1 0 0 に設定されているボーンのうち、ボーン U 1 及びそれに従属するボーンに係るデータ（位置及び姿勢）を更新する。そして、それらボーンに係るデータ、特にボーン U 1 に係るデータに基づいてマシンガン 1 0 1 の姿勢、すなわち攻撃方向を決定する。

ゲーム制御部 6 0 は、その他のゲーム制御を担う。特に、ボタン 3 8 B が押下された場合に、マシンガン 1 0 1 から弾丸を仮想的に発射させる処理や、該仮想的な弾丸に他のオブジェクトが命中したか否かを判断し、命中した場合にはそれに応じた演出を実行する処理を行う。

図 1 1 及び図 1 2 は、警戒モードにおける動作を示すフロー図である。同図に示す処理は警戒モード設定中、所定時間毎に繰り返される処理である。同図に示すように、警戒モードでは、まず攻撃指示信号入力有無判断部 5 2 が、ボタン 3 8 B が押下されているか否かを判断する（S 1 0 1）。そして、押下されていれば、ボタンゲーム制御部 6 0 が、オブジェクトデータ記憶部 5 8 に記憶されてい

- るマシンガン 1 0 1 の現在の位置及び姿勢に基づいて弾丸射出方向（攻撃方向）を決定し、弾丸を仮想的に射出する処理を実行する（S 1 0 2）。次に、攻撃方向変化部 5 6 が、方向キー 3 4 が上方向操作されていれば（S 1 0 3）、ゲームキャラクタ 1 0 0 の上体を起こすとともに、マシンガン 1 0 1 の姿勢を上方に修正する（S 1 0 4）。また、下方向操作されていれば（S 1 0 5）、ゲームキャラクタ 1 0 0 の上体を屈めるとともに、マシンガン 1 0 1 の姿勢を下方に修正する（S 1 0 6）。また、右方向操作されていれば（S 1 0 7）、ゲームキャラクタ 1 0 0 の上体を右方向に捻るとともに、マシンガン 1 0 1 の姿勢を右方向に旋回させる（S 1 0 8）。さらに、左方向操作されていれば（S 1 0 9）、ゲームキャラクタ 1 0 0 の上体を左方向に捻るとともに、マシンガン 1 0 1 の姿勢を左方向に旋回させる（S 1 1 0）。その後、本処理を終了して、所定時間後、警戒モードに設定されていれば本処理を再度実行する。
- また、S 1 0 1 においてボタン 3 8 B が押下されていないと判断されると、ゲームキャラクタ移動部 5 4 が、方向キー 3 4 が上方向操作されていれば（S 1 1 1）、ゲームキャラクタ 1 0 0 を前進させる（S 1 1 2）。また、下方向操作されていれば（S 1 1 3）、ゲームキャラクタ 1 0 0 を後ずさりさせる（S 1 1 4）。また、右方向操作されていれば（S 1 1 5）、ゲームキャラクタ 1 0 0 を、右足を軸として右旋回させる（S 1 1 6）。さらに、左方向操作されていれば（S 1 1 7）、ゲームキャラクタ 1 0 0 を、左足を軸として左旋回させる（S 1 1 8）。その後、本処理を終了して、所定時間後、警戒モードに設定されていれば本処理を再度実行する。
- 以上説明したゲーム装置 1 0 によれば、警戒モードにおいては、ボタン 3 8 B を押下して攻撃指示信号を入力している間は、方向キ

ー 3 4 によりマシンガン 1 0 1 の銃身方向が変化する。また、ボタン 3 8 B が押下されていない間は、方向キー 3 4 によりゲームキャラクタ 1 0 0 を移動させることができる。このため、方向キー 3 4 だけで、移動方向及び攻撃方向の両方を簡単に指示入力することができる。

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではない。

例えば、以上の説明ではゲームキャラクタ 1 0 0 が保持する攻撃手段をマシンガン 1 0 1 としたが、拳銃、レーザを照射するレーザガン、水を放出するホース等、実在の、或いは架空のあらゆる攻撃手段を採用できる。また、別体の攻撃手段だけでなく、仮想のゲームキャラクタにおいては体の一部自体が攻撃手段であってよい。さらに、本発明は人を模したゲームキャラクタのみならず、戦車、飛行機、宇宙船等の移動体を模したゲームキャラクタにも適用できる。

また、以上の説明ではプログラムを情報記憶媒体たる D V D - R O M 2 5 から家庭用ゲーム機 4 6 に供給するようにしたが、通信ネットワークを介してプログラムを家庭等に配信するようにしてもよい。図 1 3 は、通信ネットワークを用いたプログラム配信システムの全体構成を示す図である。同図に示すように、このプログラム配信システム 1 0 3 は、ゲームデータベース 1 0 5、サーバ 1 0 4、通信ネットワーク 1 0 6、パソコン 1 0 8、家庭用ゲーム機 1 1 0、P D A (携帯情報端末) 1 1 2 を含んでいる。このうち、ゲームデータベース 1 0 5 (情報記憶媒体) とサーバ 1 0 4 とによりプログラム配信装置 1 1 4 が構成される。通信ネットワーク 1 0 6 は、例えばインターネットやケーブルテレビネットワークを含んで構成されている。このシステムでは、ゲームデータベース 1 0 5 に、D V D - R O M 2 5 の記憶内容と同様のプログラムが記憶されてい

る。そして、パソコン 108、家庭用ゲーム機 110 又は PDA 112 等を用いて需要者がゲーム配信要求をすることにより、それが通信ネットワーク 106 を介してサーバ 104 に伝えられる。そして、サーバ 104 はゲーム配信要求に応じてゲームデータベース 105 からプログラムを読み出し、それをパソコン 108、家庭用ゲーム機 110、PDA 112 等、ゲーム配信要求元に送信する。ここではゲーム配信要求に応じてゲーム配信するようにしたが、サーバ 104 から一方的に送信するようにしてもよい。また、必ずしも一度にゲームの実現に必要な全てのプログラムを配信（一括配信（ダウンロード型配信））する必要はなく、ゲームの局面に応じて必要な部分を配信（分割配信（ストリーム型配信））するようにしてもよい。このように通信ネットワーク 106 を介してゲーム配信するようにすれば、プログラムを需要者は容易に入手することができるようになる。

15

産業上の利用可能性

以上説明したように、本発明によれば、ゲーム機に適用する等して、ゲームキャラクタの移動方向と攻撃方向を簡単に入力することができるゲームを実現することができる。

請 求 の 範 囲

1. 攻撃手段を保持するゲームキャラクタに関するゲーム処理を実行するゲーム装置であって、

5 方向指示信号及び攻撃指示信号を入力する信号入力手段と、

前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されているか否かを判断する攻撃指示信号入力有無判断手段と、

前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されていない間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて、前記ゲームキャラクタを仮想空間において移動させるゲームキャラクタ移動手段と、

10 前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて前記攻撃手段による攻撃方向を変化させる攻撃方向変化手段と、

15 を含むことを特徴とするゲーム装置。

2. 請求の範囲第1項記載のゲーム装置において、

前記攻撃方向変化手段は、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づく前記ゲームキャラクタの移動を制限しつつ、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて前記攻撃手段による攻撃方向を変化させる、ことを特徴とするゲーム装置。

20

3. 請求の範囲第1項又は第2項に記載のゲーム装置において、
前記ゲームキャラクタの各一部の所与の原点からの相対位置及び姿勢を表す複数の部分データを記憶する部分データ記憶手段をさらに含み、

- 5 前記攻撃方向変化手段は、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて、前記部分データ記憶手段に記憶される部分データのうち一部を更新する部分データ一部更新手段を含み、前記部分データ記憶手段により記憶される部分データのうち前記一部に基づいて前記攻撃手段による攻撃方向を決定する、
10 ことを特徴とするゲーム装置。

4. 請求の範囲第1項乃至第3項のいずれかに記載のゲーム装置において、

- 前記ゲームキャラクタ移動手段は、前記ゲームキャラクタに設定されたキャラクタ原点の前記仮想空間における位置座標を記憶するキャラクタ原点座標記憶手段を含み、前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて、前記キャラクタ原点座標記憶手段に記憶される位置座標を更新する、ことを特徴とするゲーム装置。
15

- 20 5. 請求の範囲第1項乃至第4項のいずれかに記載のゲーム装置において、

前記攻撃手段は、攻撃対象に連続的又は断続的に攻撃を与えるものである、ことを特徴とするゲーム装置。

6. 攻撃手段を保持するゲームキャラクタに関するゲーム制御方法であって、

信号入力手段により攻撃指示信号が入力されているか否かを判断する攻撃指示信号入力有無判断ステップと、

- 5 前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されていない間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて、前記ゲームキャラクタを仮想空間において移動させるゲームキャラクタ移動ステップと、

- 10 前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて前記攻撃手段による攻撃方向を変化させる攻撃方向変化ステップと、

を含むことを特徴とするゲーム制御方法。

7. 攻撃手段を保持するゲームキャラクタに関するゲーム処理を実行するゲーム装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、

15 信号入力手段により攻撃指示信号が入力されているか否かを判断する攻撃指示信号入力有無判断手段、

- 前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されていない間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて、前記ゲームキャラクタを仮想空間において移動させるゲームキャラクタ移動手段、及び、

20 前記信号入力手段により攻撃指示信号が入力されている間、前記信号入力手段により入力される方向指示信号に基づいて前記攻撃手段による攻撃方向を変化させる攻撃方向変化手段、

- 25 として前記コンピュータを機能させるためのプログラム。

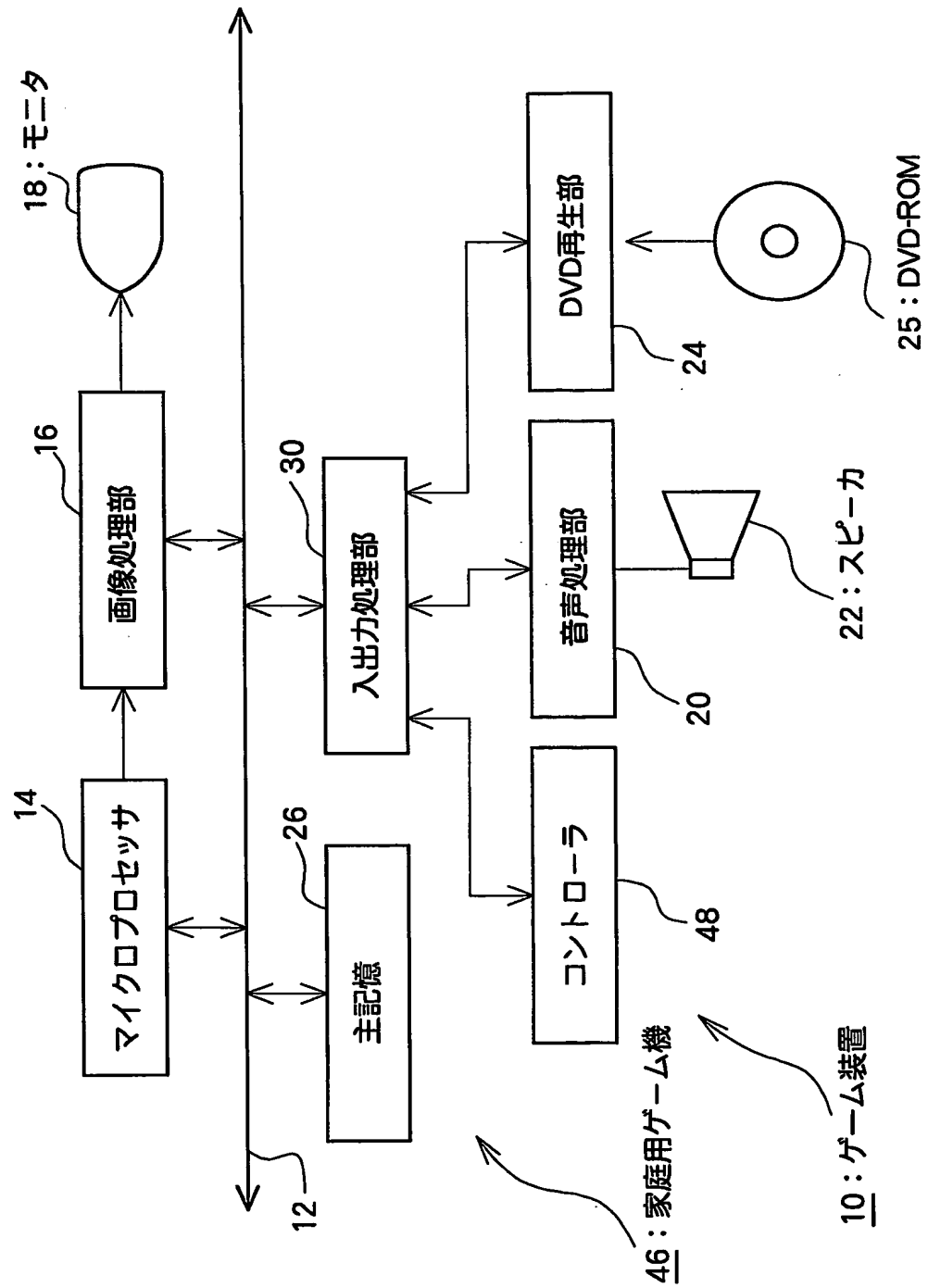
8. 請求の範囲第7項に記載のプログラムを記憶した情報記憶媒体を備え、該プログラムを読み出してストリーム配信又はダウンロード配信することを特徴とするプログラム配信装置。

9. 請求の範囲第7項に記載のプログラムを記憶した情報記憶媒体。

5

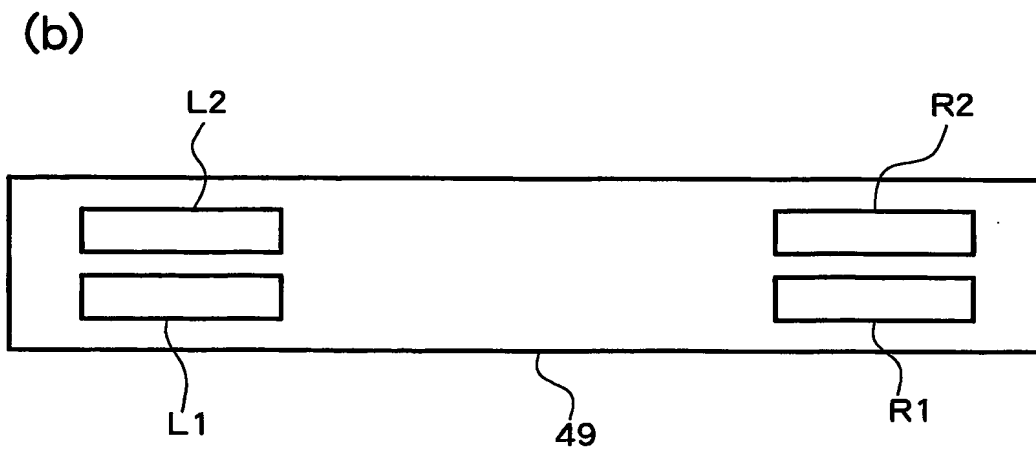
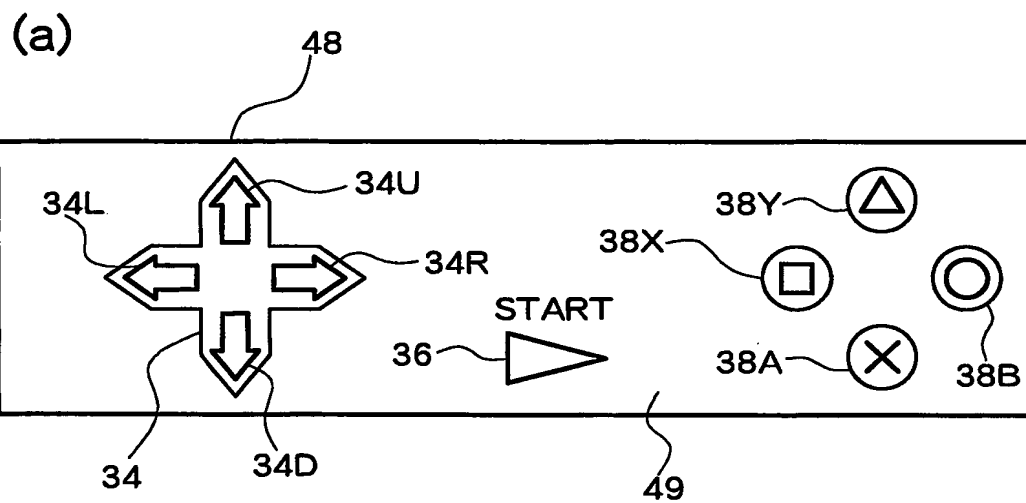
1 / 13

図 1



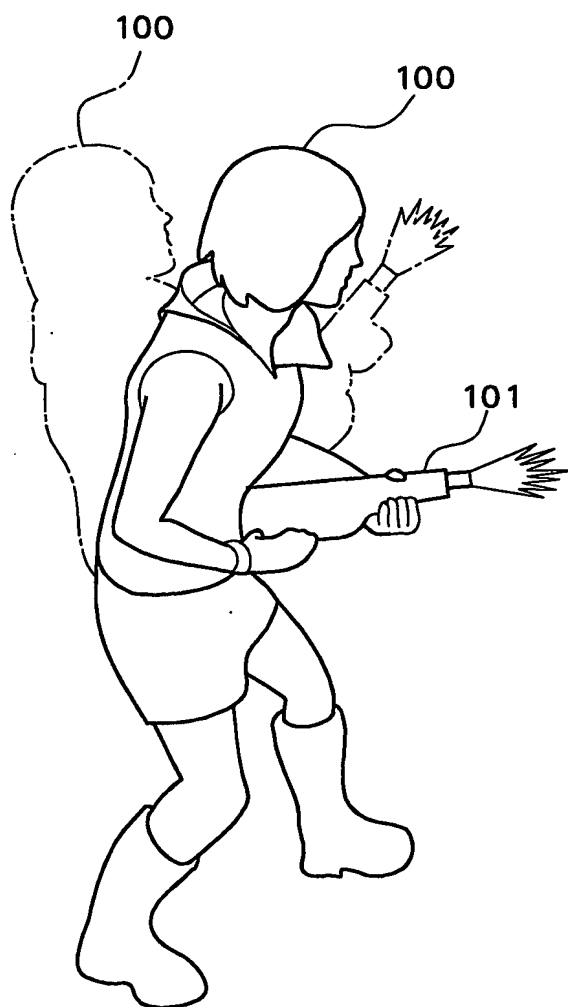
2 / 1 3

図 2



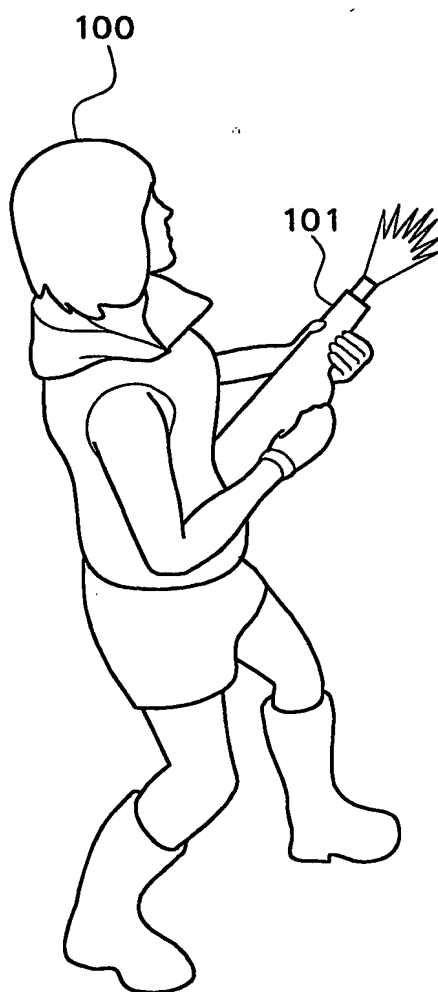
3 / 1 3

☒ 3



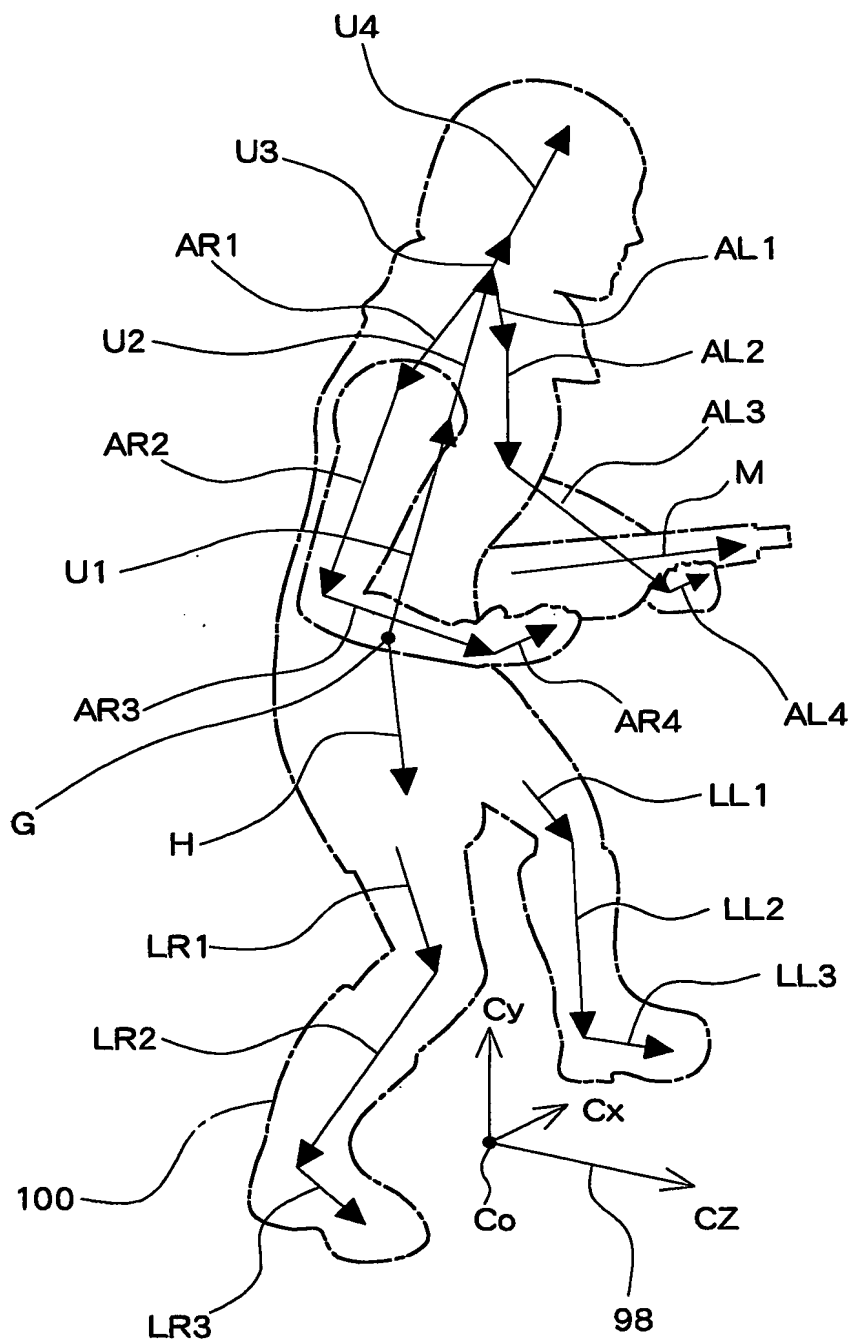
4 / 1 3

☒ 4



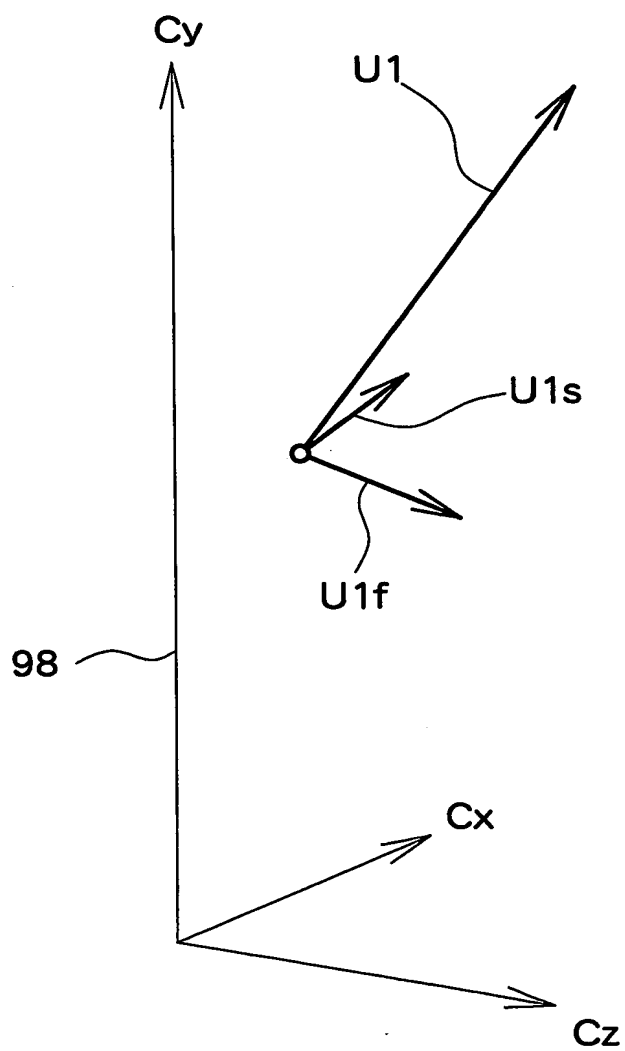
5 / 13

5



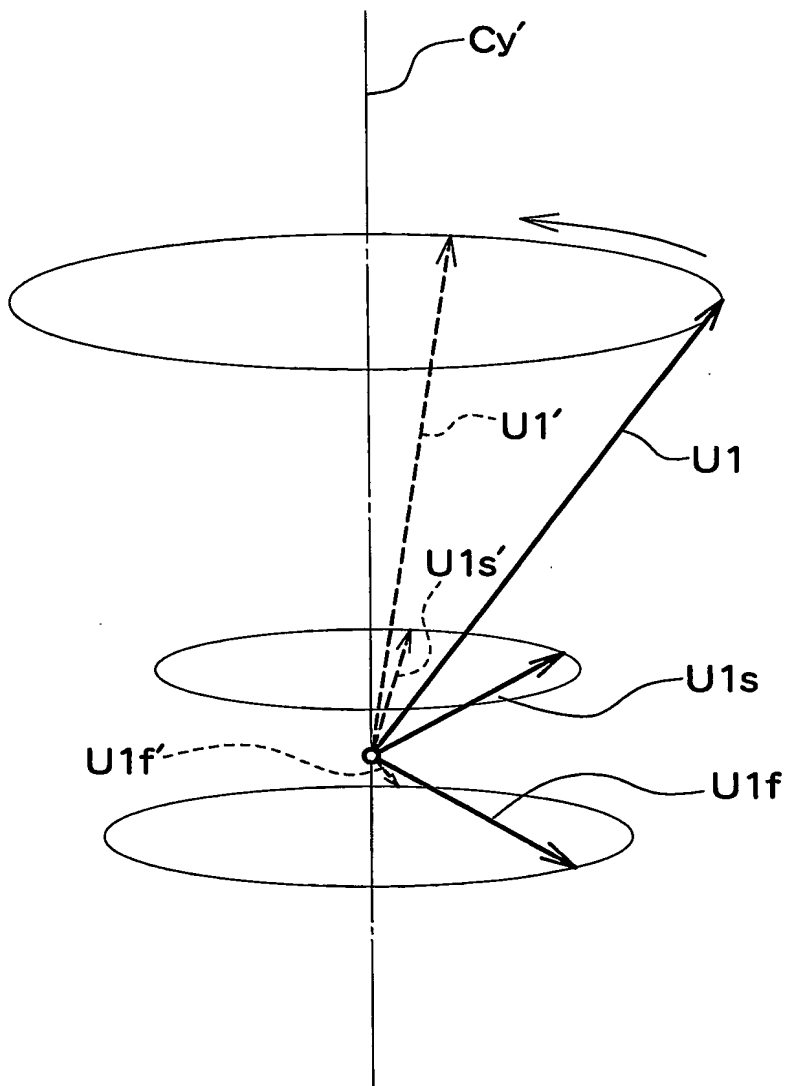
6 / 13

6



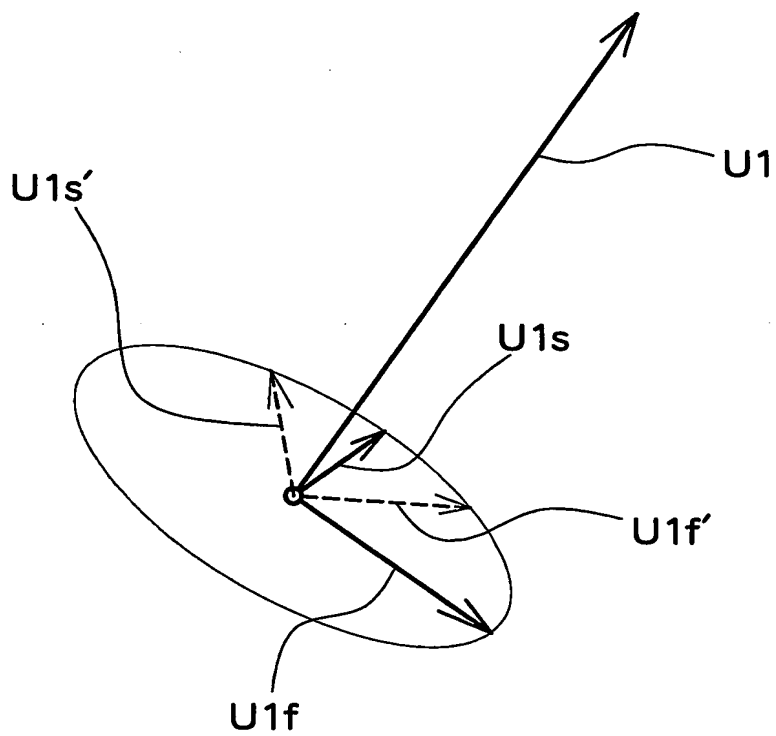
7 / 13

7



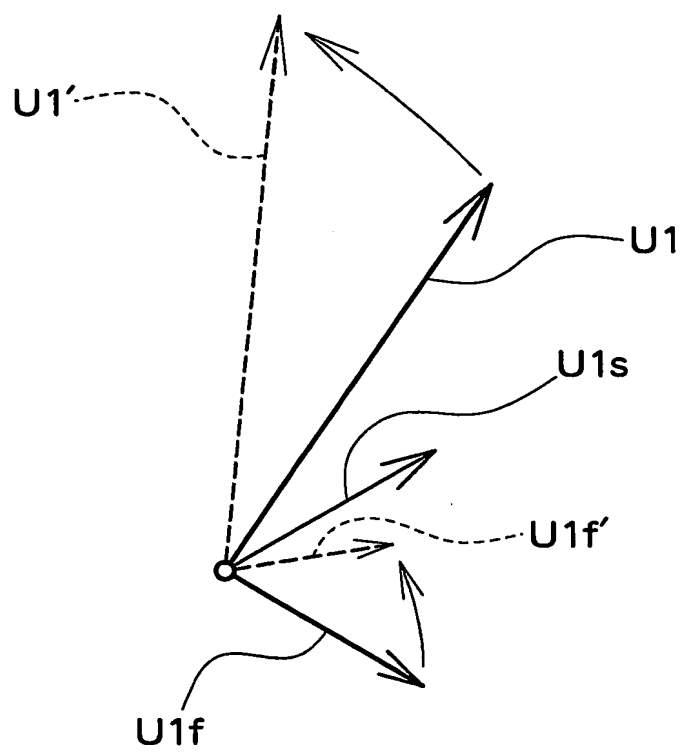
8 / 13

8



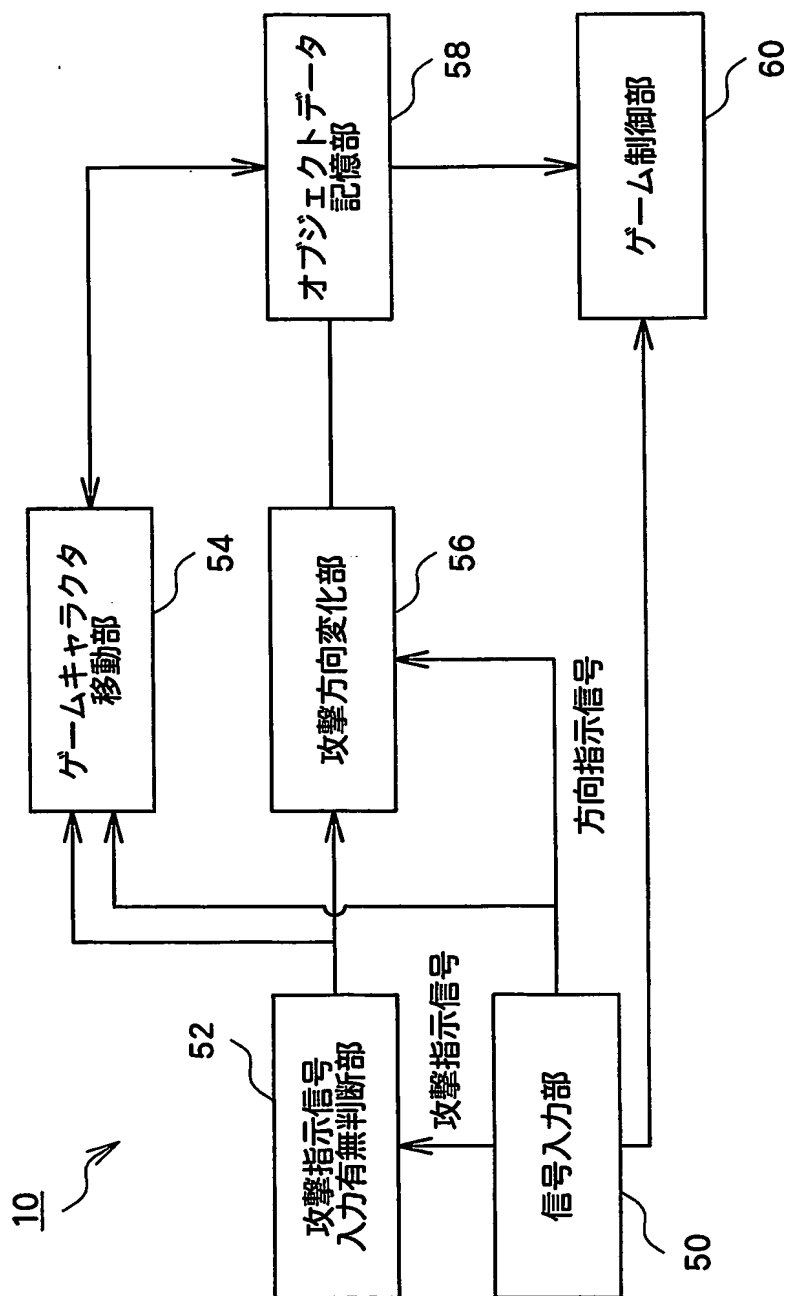
9 / 13

9



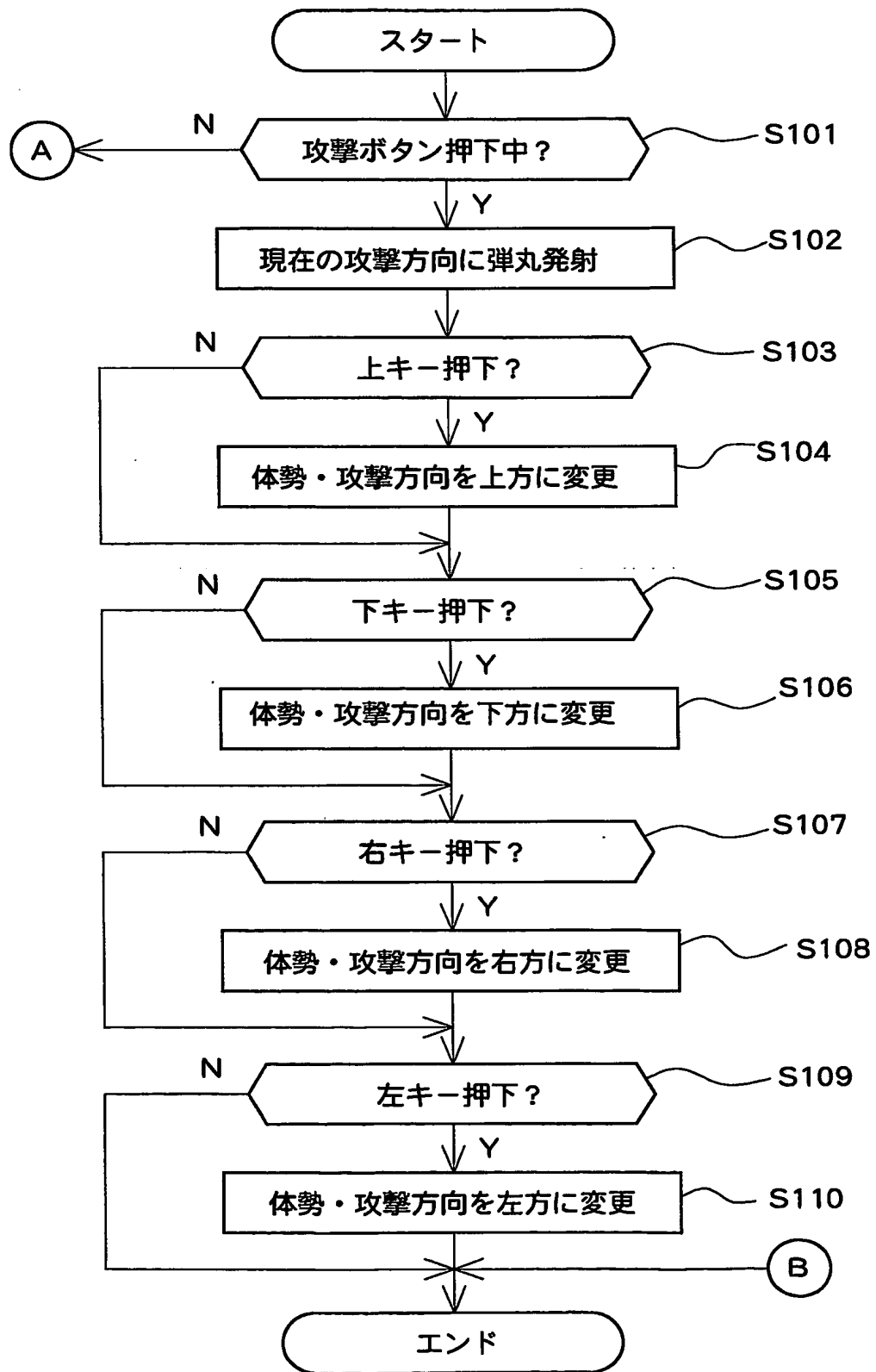
10/13

図 10



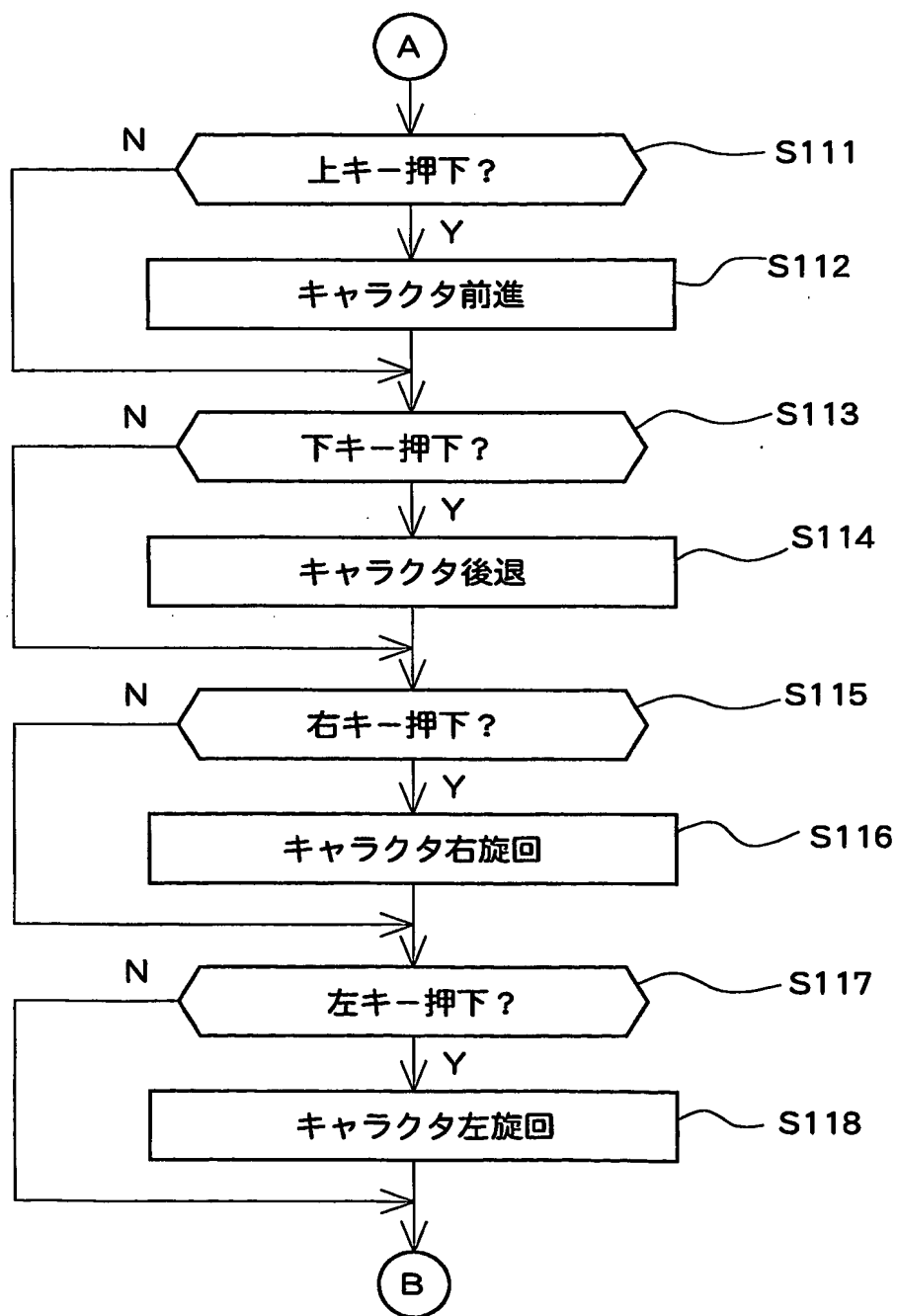
11 / 13

図 11



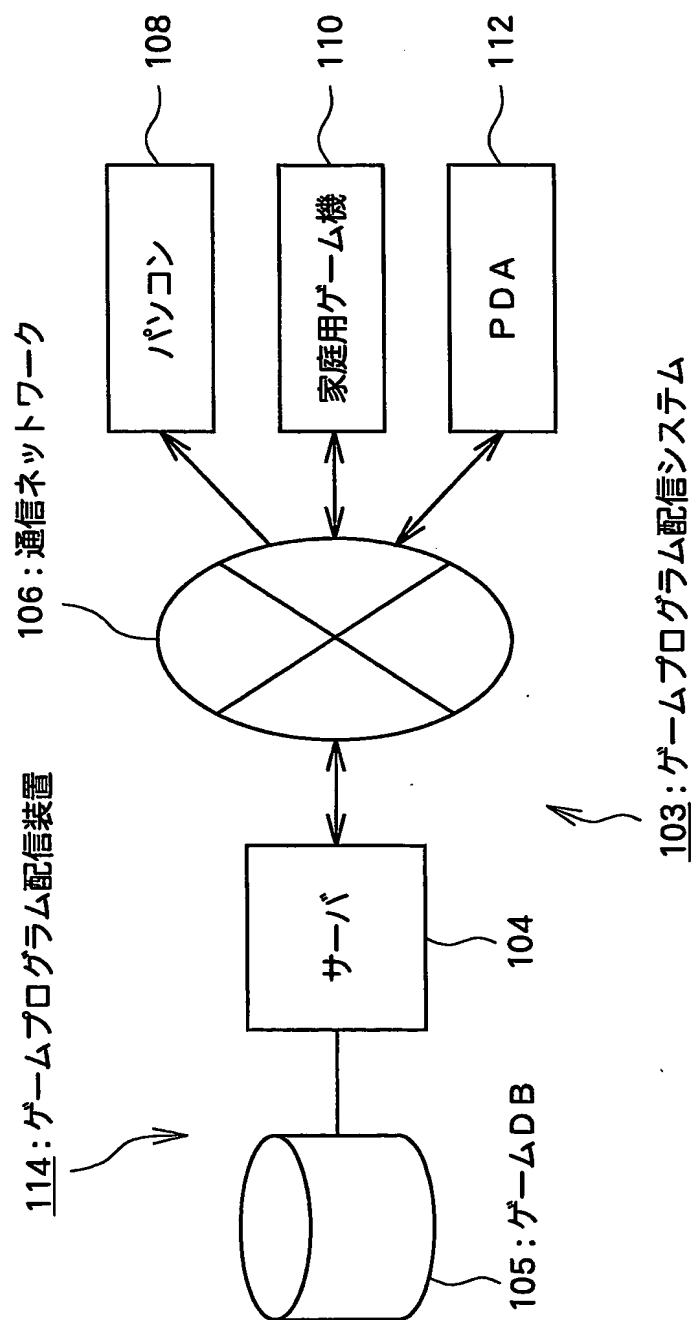
12 / 13

図 12



13 / 13

図 13



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/03255

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ A63F13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ A63F13/00-A63F13/12, A63F9/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Shukan Famitsu The February 6th issue, Vol.13, No.6, Ascii Corp., 06 February, 1998 (06.02.98), page 187	1-9
X	SEGASATURN GUNGRIFON THE EURASIAN CONFLICT Toriatsukai Setsumeisho, Kabushiki Kaisha Game Arts, 1996, pages 8 to 9	1-9
A	US 5704837 A (Namco Ltd.), 06 January, 1998 (06.01.98), Column 11, line 28 to column 12, line 43; Figs. 8A to 9D & JP 6-277363 A Column 9, line 38 to column 11, line 47; Figs. 8 to 9	1-9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
01 May, 2003 (01.05.03)

Date of mailing of the international search report
20 May, 2003 (20.05.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/03255

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 9-24161 A (Namco Ltd.), 28 January, 1997 (28.01.97), Full text; Figs. 1 to 16 (Family: none)	1-9
A	JP 2000-157731 A (Square Co., Ltd.), 13 June, 2000 (13.06.00), Full text; Figs. 1 to 24 (Family: none)	1-9
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 108596/1985 (Laid-open No. 18745/1987) (Ascii Corp.), 04 February, 1987 (04.02.87), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-9
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 122954/1985 (Laid-open No. 31840/1987) (Kabushiki Kaisha SNK Electronics), 25 February, 1987 (25.02.87), Full text; Figs. 1 to 14 (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl⁷ A63F13/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl⁷ A63F13/00-A63F13/12, A63F9/24

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2003年
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	週刊ファミ通2月6日号, 第13巻, 第6号, 株式会社アスキー, 1998.02.06, p.187	1-9
X	SEGASATURN GUNGRIFON THE EURASIAN CONFLICT 取扱説明書, 株式会社ゲームアーツ, 1996, p.8-9	1-9
A	US 5704837 A (Namco Ltd.), 1998.01.06 第11欄第28行-第12欄第4.3行, 第8A-9D図 & JP 6-277363 A, 第9欄第38行-第11欄第47行, 第8-9図	1-9

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

01.05.03

国際調査報告の発送日 20.05.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

植野 孝郎



2T 9209

電話番号 03-3581-1101 内線 3277

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 9-24161 A (株式会社ナムコ) 1997. 01. 28, 全文, 第1-16図 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2000-157731 A (株式会社スクウェア) 2000. 06. 13, 全文, 第1-24図 (ファミリーなし)	1-9
A	日本国実用新案登録出願60-108596号 (日本国実用新案登録出願公開62-18745号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社 アスキー) 1987. 02. 04, 全文, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-9
A	日本国実用新案登録出願60-122954号 (日本国実用新案登録出願公開62-31840号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社 エス・エヌ・ケイ エレクトロニクス) 1987. 02. 25, 全文, 第1-14図 (ファミリーなし)	1-9